

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-083253

(43)Date of publication of application : 02.04.1993

(51)Int.Cl.

H04L 12/24

H04L 12/26

G06F 11/30

G06F 11/32

H04M 3/00

(21)Application number : 03-245364

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 25.09.1991

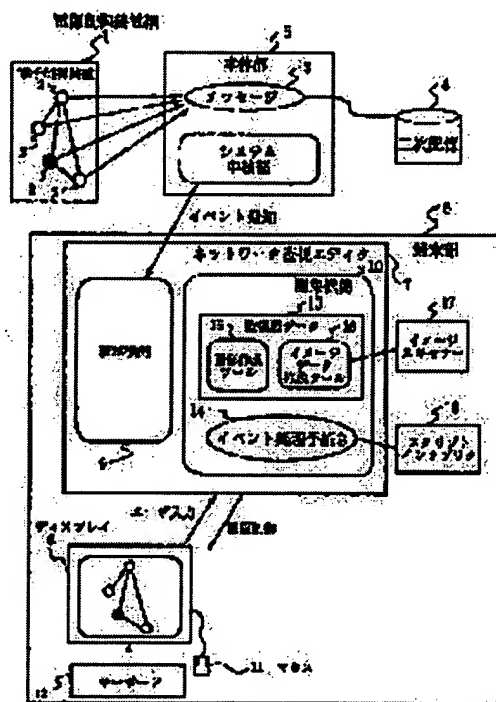
(72)Inventor : YOKOYAMA YUMIKO

(54) NETWORK MONITOR SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To use the system not only for the display but also for the generation of a network monitor diagram, its correction and editing of a monitor diagram control procedure by using an editor at a terminal equipment so as to realize the network monitor diagram.

CONSTITUTION: A network monitor editor 7 of a terminal section 6 applies pattern control to an event from a system center of a main body section 5 and displays the result onto a display device 8. A mouse 11 and a key board 12 are used to generate a network monitor diagram based on monitor diagram data 13 from an edit function 9 and an event processing procedure 14 defines the procedure executed by the entry from the user. A diagram generation tool 15 of the monitor diagram data 13 is used to generate foreground data and an image data generating tool 16 is used to generate background data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the network monitor method which supervises the network which makes each electronic instrument of a computer, the electronic automatic exchange, or transmission equipment two or more nodes It has the terminal section in which display the reticulated voice which said message expresses on the screen gradually detailed from said whole network while collecting and accumulating the message showing change of the operating state of each node sent out from said two or more nodes, and the treatment corresponding to a user is made to perform. The edit function which edits geographical background data for change of the display attribute of the name of the component of the network which displays this terminal section on a network monitor Fig., a configuration, a color, magnitude, a location, etc., and the display condition of the element corresponding to said message based on an image data, The class which specifies the property of a display element, and the edit function which edits the foreground data based on the definition of the first-floor layer of the instance which specifies each display element, The network monitor method characterized by having a network monitor editor with the edit function of the event processing procedure which controls a display element.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] About the network monitor method which supervises the network which makes each electronic instrument of a computer, the electronic automatic exchange, or transmission equipment two or more nodes, this invention changes the status display of a network especially by the message, and relates to the network monitor method with a graphic user interface construction editor to which the processing corresponding to a user is made to perform.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the conventional network-control system, the network monitor was performed by searching the message of each accumulated station. And a graphic user interface called the network monitor Fig. which can catch the condition of a network in a visual image is increasingly used recently for the improvement in working efficiency of a maintenance man.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the conventional network-control system mentioned above, creation of the component of the network on a network monitor Fig. is usually performed at the time of system generation. Although a network monitor Fig. is a thing only for networks to manage and the approach of also describing a setup to the inside of the display attribute program of the component of a network or a data file, and displaying it on drawing based on it was taken, the size of an indicative data, a coordinate setup, etc. had taken time amount very much. Moreover, even when there was modification by extension etc., the user was unable to change the indicative data on a network monitor Fig. as a principle.

[0004] The purpose of this invention is by realizing a network monitor Fig. using an editor in a terminal to offer not only a display but creation of a network monitor Fig., correction, and the network monitor method it enabled it to use also for edit of monitor Fig. control procedure further.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In the network monitor method which supervises the network which makes each electronic instrument of a computer, the electronic automatic exchange, or transmission equipment two or more nodes by the network monitor method of this invention It has the terminal section in which display the reticulated voice which said message expresses on the screen gradually detailed from said whole network while collecting and accumulating the message showing change of the operating state of each node sent out from said two or more nodes, and the treatment corresponding to a user is made to perform. The edit function which edits geographical background data for change of the display attribute of the name of the component of the network which displays this terminal section on a network monitor Fig., a configuration, a color, magnitude, a location, etc., and the display condition of the element corresponding to said message based on an image data, It has the network monitor editor with the class which specifies the property of a display element, the edit function which edits the foreground data based on the definition of the first-floor layer of the instance which specifies each display element, and the edit function of the event processing procedure which controls a display element.

[0006]

[Function] Here, the function which a network monitor editor should have is described. A network monitor editor has the three modes of the monitor Fig. edit mode, the event processing procedure edit mode, and supervision mode.

[0007] First, the monitor Fig. edit mode is a tool which builds a monitor Fig. on an implementer and a conversation target with a GURAFFIKU indicating equipment, a mouse, a keyboard, etc., and goes. Although

it was the activity which the time amount of creation of a monitor Fig. performing a paint program repeatedly, and determining the configuration of a drawing location and an indicator-chart form etc., and conventionally going requires, since edit of a monitor Fig. can be advanced accessing the very thing for a display with a mouse, in the monitor Fig. edit mode by this invention, edit effectiveness is good.

[0008] Below, the editing method by the monitor Fig. edit mode is shown. The candidate for edit edited with a network monitor editor is roughly divided into two, back BURAUENDO data and foreground data.

[0009] Background data are a picture used as the background of a network monitor Fig., such as a terrain intelligence, and a display does not change with event reception. Creation of background data is created as a graphic form on an editor based on the image of the map read in the editor using the image scanner. (With an event, when the body section which is collecting the data of a network detects the condition that there is a network, here) the thing of action notified to a network monitor editor shall be said On the other hand, foreground data are data which change with event reception dynamically. In a network monitor Fig. It consists of regions showing the node which expressed the electronic instrument with a graphic form like an icon, the arc which expressed the logical relation of nodes with the line, and the geographical area which an electronic instrument covers etc. Edit (definition) of foreground data is performed in a first-floor layer called a class and an instance. A class specifies the property of components, such as a configuration of a node, and a style of an arc, and one class corresponds to the network component of the same kind. On the other hand, an instance is the stereo of a node, an arc, and a region and has the display position of a graphic form, magnitude, etc. as a value. An instance inherits the property of a class in which he belongs. A new class can be defined combining a base class and inherits the graphical actuation of a base class which became the radical. Graphical actuation defined as the class can be performed to the instance belonging to a class.

[0010] Next, the event processing procedure edit mode is the part which defines the procedure performed at a terminal, when a terminal receives an event, and actuation of a monitor Fig. is included during the definition of the procedure. When the message which shows the abnormalities of the equipment from a certain electronic instrument is received for example, actuation of a monitor Fig. will be attained if graphical actuation of expressing abnormalities visually to the node instance corresponding to the equipment is performed.

[0011] Although it was impossible to have opted for the measures against an event by the program, and to have changed the movement toward the program after a system construction in many systems conventionally, since a user can change event processing procedure, it can respond to modification of a monitor Fig., and modification of the method of presentation easily by the event processing procedure edit mode by this invention. What is necessary is just to prepare the interpretive environment which carries out interpretation activation of the event processing procedure for implementation of this function.

[0012] Next, it is the mode in which a terminal has event reception and supervision mode starts event processing procedure by reception, and the display of a monitor Fig. is performed within an editor. That is, the monitor Fig. and event processing procedure which were created by the edit mode can use immediately by supervision mode.

[0013] Thus, in this invention, by realizing a network monitor Fig. using an editor, the mouse and keyboard other than the conventional network monitoring function can be used, and a network monitor Fig. can be created and changed more flexibly.

[0014]

[Example] Next, one example of this invention is explained with reference to a drawing. Drawing 1 is the block diagram of the network-control system in which one example of the network monitor method of this invention is shown.

[0015] The network-control system with a graphic user interface construction editor of this example is a system which controls by supervising the condition of the electronic-control network 1, and the body section 5 supervises reticulated voice in the analysis of a message while it receives the message 3 showing the change of state of the equipment which each electronic control 2 which constitutes the electronic-control network 1 generates in non-commuter's ticket and accumulates it in a secondary storage 4. The terminal section 6 makes the treatment which notifies a user of the reticulated voice which a message expresses, and corresponds to him perform.

[0016] There is a network monitor editor 7 in the terminal section 6, and it has the display function 9 and edit function 10 which receive the event from the system-nucleus section of the body section 5, carry out screen control, and are displayed on a display 8. An edit function 10 consists of a mouse 11, monitor Fig. data 13

which create the network monitor Fig. using the keyboard 12, and event processing procedure 14 which defines the procedure performed in the input from a user. The monitor Fig. data 13 consisted of a graphic form creation tool 15 used for foreground data origination, and an image-data creation tool 16 used for background data origination, and the latter is connected with the image scanner 17. It has the script interpreter 18, using event processing procedure 14 as the environment which carries out the activation interpretation of this. Thus, in the system of constituted this example, a user performs a monitor of a network and an editing task, looking at a display 8 using a mouse 11 and a keyboard 12.

[Effect of the Invention] As explained above, since this invention was made to realize the network monitor Fig. which can catch the condition of a network in a visual image using the editor, it has the effectiveness that creation of more flexible monitoring system is efficiently realizable.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram of the network-control system in which one example of the network monitor method of this invention is shown.

[Description of Notations]

- 1 Electronic-Control Network
- 2 Electronic Control
- 3 Message
- 4 Secondary Storage
- 5 Body Section
- 6 Terminal Section
- 7 Network Monitor Editor
- 8 Display
- 9 Display Function
- 10 Edit Function
- 11 Mouse
- 12 Keyboard
- 13 Monitor Fig. Data
- 14 Event Processing Procedure
- 15 Graphic Form Formation Tool
- 16 Image-Data Creation Tool
- 17 Image Scanner
- 18 Script Interpreter

[Translation done.]

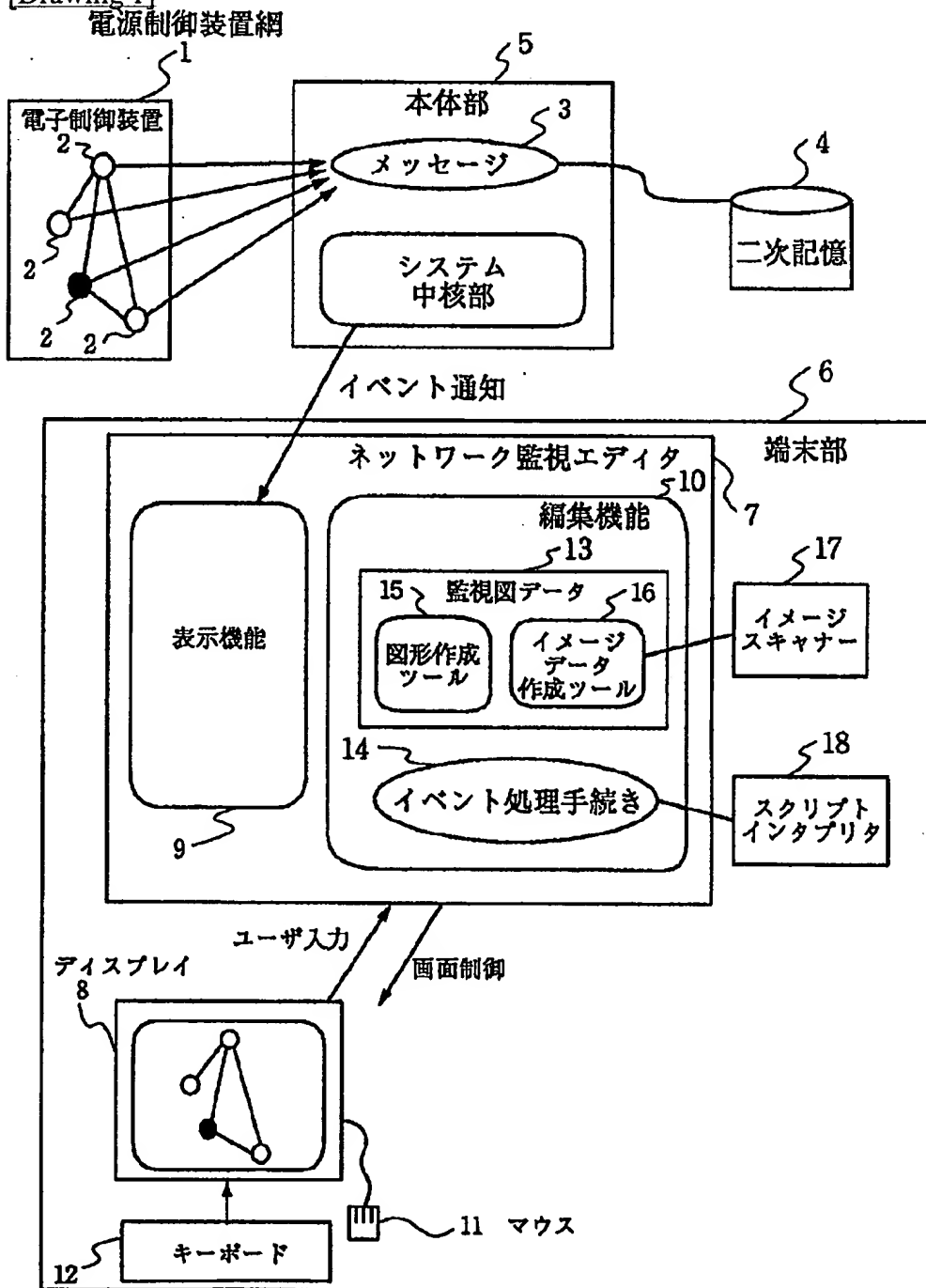
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-83253

(43) 公開日 平成5年(1993)4月2日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 L 12/24

12/26

G 0 6 F 11/30

11/32

C 8725-5B

A 8725-5B

8732-5K

H 0 4 L 11/08

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平3-245364

(22) 出願日 平成3年(1991)9月25日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 横山 由美子

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式会社内

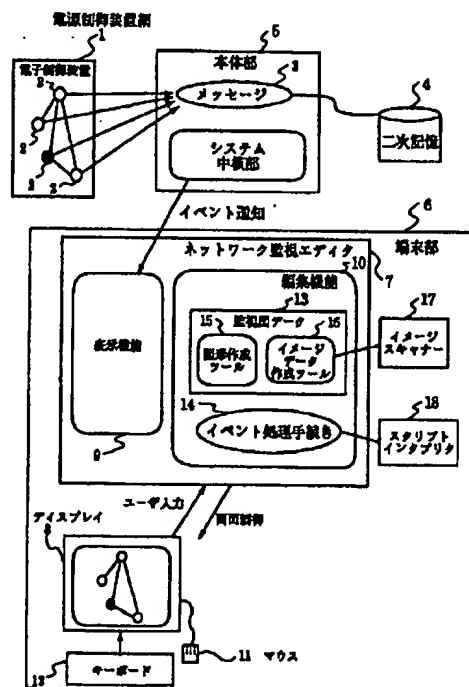
(74) 代理人 弁理士 内原 晋

(54) 【発明の名称】 網監視方式

(57) 【要約】

【目的】 端末においてエディタを用いてネットワーク監視図を実現することにより、表示だけでなく、ネットワーク監視図の作成、修正作業、更には監視図制御手続きの編集にも使用できるようにする。

【構成】 端末部6のネットワーク監視エディタ7は本体部5のシステム中核部からのイベントを画面制御してディスプレイ8に表示する。編集機能9の監視図データ13はマウス11とキーボード12を使ってネットワーク監視図を形成し、イベント処理手続き14はユーザからの入力で行われる手続きを定義する。監視図データ13の図面作成ツール15はフォアグラウンドデータ作成に使われ、イメージデータ作成ツール16はバックグラウンドデータ作成に使用される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータや電子交換機や伝送装置の各電子装置を複数のノードとする網を監視する網監視方式において、前記複数のノードから送出されてくる各ノードの動作状態の変化を表すメッセージを収集し蓄積すると共に前記網全体から段階的に詳細化された画面上に前記メッセージが表す網状態を表示してユーザに対応する処置を行なわせる端末部を備え、この端末部はネットワーク監視図上に表示する網の構成要素の名称、形状、色、大きさ、位置等の表示属性及び前記メッセージに10 対応する要素の表示状態の変化をイメージデータを基にして地理的バックグラウンドデータの編集を行なう編集機能と、表示要素の性質を規定するクラス、個々の表示要素を規定するインスタンスの二階層の定義によるフォアグラウンドデータの編集を行なう編集機能と、表示要素を制御するイベント処理手続きの編集機能とを持つネットワーク監視エディタを備えることを特徴とする網監視方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はコンピュータや電子交換機や伝送装置の各電子装置を複数のノードとする網を監視する網監視方式に関し、特にメッセージによって網の状態表示を変化させ、ユーザに対応する処理を行なわせるグラフィックユーザインターフェイス構築エディタ付きの網監視方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の網管理システムにおいては、網監視は蓄積された各局のメッセージを検索することにより行なわれていた。そして、最近では保守者の作業効率向上のため、網の状態を視覚的なイメージで捉えることができるネットワーク監視図というグラフィックユーザインターフェイスを用いるようになってきている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の網管理システムにおいて、ネットワーク監視図上の網の構成要素の作成は通常、システム生成時に行なう。ネットワーク監視図は管理するネットワーク専用のものであり、設定も網の構成要素の表示属性プログラム内又はデータファイルに記述し、それを基に図上に表示する等の方法をとっていたが、表示データのサイズ及び座標設定などに非常に時間がかかっていた。また、増設等による変更があった場合でも、ユーザがネットワーク監視図上の表示データを変更することは原則として不可能であった。

【0004】 本発明の目的は、端末においてエディタを用いてネットワーク監視図を実現することにより、表示だけでなく、ネットワーク監視図の作成、修正作業、更には監視図制御手続きの編集にも使用できるようにした網監視方式を提供することにある。

【0005】

2

【課題を解決するための手段】 本発明の網監視方式では、コンピュータや電子交換機や伝送装置の各電子装置を複数のノードとする網を監視する網監視方式において、前記複数のノードから送出されてくる各ノードの動作状態の変化を表すメッセージを収集し蓄積すると共に前記網全体から段階的に詳細化された画面上に前記メッセージが表す網状態を表示してユーザに対応する処置を行なわせる端末部を備え、この端末部はネットワーク監視図上に表示する網の構成要素の名称、形状、色、大きさ、位置等の表示属性及び前記メッセージに対応する要素の表示状態の変化をイメージデータを基にして地理的バックグラウンドデータの編集を行なう編集機能と、表示要素の性質を規定するクラス、個々の表示要素を規定するインスタンスの二階層の定義によるフォアグラウンドデータの編集を行なう編集機能と、表示要素を制御するイベント処理手続きの編集機能とを持つネットワーク監視エディタを備えている。

【0006】

【作用】 ここで、ネットワーク監視エディタが持つべき機能について述べる。ネットワーク監視エディタは監視図編集モードとイベント処理手続き編集モードと監視モードとの3つのモードを持つ。

【0007】 まず、監視図編集モードは監視図をグラフィック表示装置、マウス、キーボードなどにより作成者と会話的に構築して行くツールである。従来は、監視図の作成は描画プログラムを何回も実行して描画位置、表示図形の形状などを決定して行くという時間のかかる作業であったが、本発明による監視図編集モードでは、表示対象そのものにマウスでアクセスしながら監視図の編集を進められるため編集効率が良い。

【0008】 以下に、監視図編集モードによる編集法を示す。ネットワーク監視エディタにより編集される編集対象は大きくバックグラウンドデータとフォアグラウンドデータの2つに分けられる。

【0009】 バックグラウンドデータは地形情報等のネットワーク監視図の背景となる絵であり、イベント受信によって表示が変化することはない。バックグラウンドデータの作成は、イメージスキャナを使ってエディタ内に読み込んだ地図等のイメージを基にエディタ上の図形として作成する。（ここでイベントとは、網のデータを収集している本体部が網のある状態を検出した時、ネットワーク監視エディタに通知するアクションのことをいうものとする。）一方、フォアグラウンドデータはイベント受信によって動的に変化するデータであり、ネットワーク監視図では、電子装置をアイコンのような図形で表したノードと、ノード同士の論理的な関係を線で表したアークと、電子装置がカバーする地理的エリアを表すリージョンなどで構成される。フォアグラウンドデータの編集（定義）はクラスとインスタンスという二階層で行なう。クラスはノードの形状やアークのスタイルなど

3

の構成要素の性質を規定したものであり、同一種の網構成要素に対し1つのクラスが対応する。これに対し、インスタンスはノード、アーク、リージョンの実体であり、図形の表示位置、大きさなどを値として持つ。インスタンスは自分が属するクラスの性質を受け継ぐ。新しいクラスは基本クラスを組み合わせて定義でき、その基になった基本クラスのグラフィカルな操作を継承する。クラスに属するインスタンスにはクラスに定義されているグラフィカル操作を実行することができる。

【0010】次に、イベント処理手続き編集モードは端末がイベントを受信した時に端末で実行される手続きを定義する部分で、その手続きの定義中には監視図の操作が含まれる。監視図の操作は、例えば、ある電子装置からその装置の異常を示すメッセージを受信した時、その装置に対応するノードインスタンスに対して異常を視覚的に表すグラフィカル操作を実行すれば達成される。

【0011】従来は、イベントに対する処置はプログラムで決定されており、多くのシステムではシステム構築後にはそのプログラムの動きを変更することは不可能であったが、本発明によるイベント処理手続き編集モードにより、イベント処理手続きをユーザが変更できるので、監視図の変更及び表示方法の変更に簡単に対応できる。本機能の実現のためには、イベント処理手続きを解釈実行するインタープリティブな環境を用意すればよい。

【0012】次に、監視モードは端末がイベント受信を持ち、受信によりイベント処理手続きを起動するモードであり、監視図の表示はエディタ内で行なわれる。即ち、編集モードで作成した監視図、イベント処理手続きが監視モードですぐに利用できる。

【0013】このように本発明では、エディタを用いてネットワーク監視図を実現することにより、従来のネットワーク監視機能の他にマウス、キーボードを用いて、より柔軟にネットワーク監視図を作成、変更することができる。

【0014】

【実施例】次に、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。図1は本発明の網監視方式の一実施例を示す網管理システムのブロック図である。

【0015】本実施例のグラフィックユーザインターフェイス構築エディタ付き網管理システムは、電子制御装置網1の状態を監視して制御を行なうシステムであり、本体部5は電子制御装置網1を構成する各電子制御装置2が発生する装置の状態変化を表すメッセージ3を定期的に受信して二次記憶4に蓄積すると共にメッセージの解析により網状態の監視を行なう。端末部6はユーザ

4

にメッセージが表す網状態を通知して対応する処置を行なわせる。

【0016】端末部6にはネットワーク監視エディタ7があり、本体部5のシステム中核部からのイベントを受けとり画面制御をしてディスプレイ8に表示する表示機能9と編集機能10を持つ。編集機能10はマウス11とキーボード12を使ってネットワーク監視図を作成していく監視図データ13と、ユーザからの入力で実行される手続きを定義するイベント処理手続き14とから構成される。監視図データ13はフォアグラウンドデータ作成に使われる図形作成ツール15と、バックグラウンドデータ作成に使用されるイメージデータ作成ツール16とからなり、後者はイメージスキャナ17につながっている。イベント処理手続き14は、これを実行解釈する環境としてスクリプトインタプリタ18をもっている。このように構成した本実施例のシステムでは、ユーザはマウス11、キーボード12を使ってディスプレイ8を見ながらネットワークの監視作業及び編集作業を行なう。

【発明の効果】以上説明したように本発明は、網の状態を視覚的なイメージでとらえることができるネットワーク監視図をエディタを用いて実現するようにしたので、より柔軟な監視システムの作成を効率良く実現できるという効果を有する。

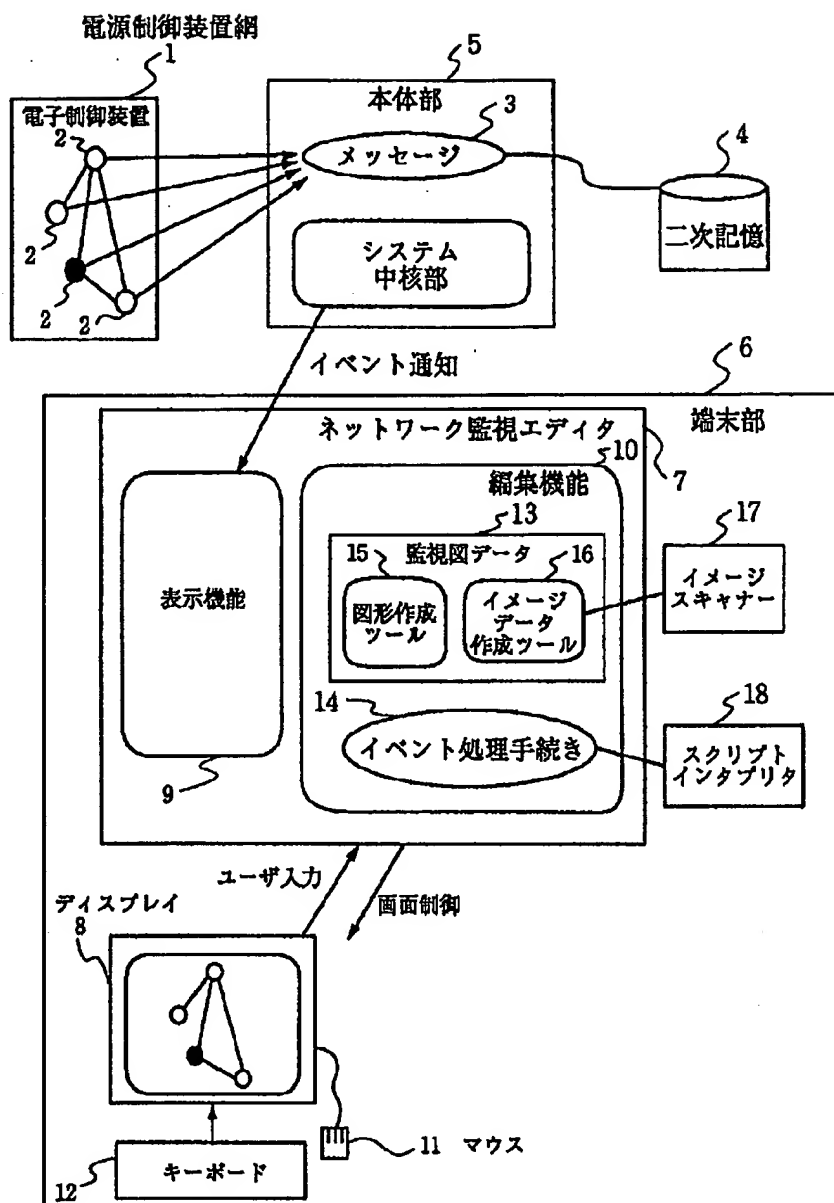
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の網監視方式の一実施例を示す網管理システムのブロック図である。

【符号の説明】

- 1 電子制御装置網
- 2 電子制御装置
- 3 メッセージ
- 4 二次記憶
- 5 本体部
- 6 端末部
- 7 ネットワーク監視エディタ
- 8 ディスプレイ
- 9 表示機能
- 10 編集機能
- 11 マウス
- 12 キーボード
- 13 監視図データ
- 14 イベント処理手続き
- 15 図形形成ツール
- 16 イメージデータ作成ツール
- 17 イメージスキャナ
- 18 スクリプトインタプリタ

【図1】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

H04M 3/00

識別記号 庁内整理番号

D 7117-5K

F I

技術表示箇所

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.